

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inse-
raten-Beilage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.

Insertionspreis:
3 1/2 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 14. Juni 1873.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Umbau der eingeleisigen Eisenbahnbrücke über die Havel bei Werder in eine zweigeleisige Brücke im Jahre 1866. — Die Rotunde der Wiener Weltausstellung. — Bemerkungen über Blocksignale. — Der Platz für das Haus

des deutschen Reichstages. — Mittheilungen aus Vereinen: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein (Fortsetzung). — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Personal-Nachrichten.

Umbau der eingeleisigen Eisenbahnbrücke über die Havel bei Werder in eine zweigeleisige Brücke im Jahre 1866.

Hierzu die Abbildungen auf Seite 182 und 183.

Zu den grösseren Brücken im Zuge der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn, welche man bei Erbauung der Bahn eingeleisig ausgeführt hat, gehörte die Brücke über die Havel bei Werder. Die Beseitigung dieser eingeleisigen Strecke zur Herbeiführung eines ungehinderten Betriebes war schon seit längerer Zeit beabsichtigt, unumgänglich notwendig aber wurde der Umbau der Brücke, als sich herausstellte, dass die Widerstandsfähigkeit des eisernen Brückenüberbaues dem vermehrten Maschinengewichte nicht mehr genügte.

Die Brücke besteht aus 6 Jochen von je 12,55^m Spannweite und einer doppelarmigen Drehbrücke für 2 Schiffsdurchlässe von je 10,04^m Lichtweite. Der zu beseitigende eiserne Brücken-Ueberbau eines festen Joches wurde durch 3 Stück sogenannte Hängewerksträger gebildet, welche in ihren gedrückten Theilen aus Gusseisen konstruirt und in je 1,73^m Entfernung von einander angeordnet waren.

Die Drehbrücke hatte 2 Gitterträger, welche die Fahrbahn in Höhe der unteren Gurtungen trugen. (Fig. I. u. II linksseitige Hälfte.)

Die Mittellinie des zweigeleisigen Planums fiel mit der Achse der eingeleisigen Brücke zusammen und waren in Folge eines Unfalls die beiden Weichen, welche früher den Uebergang der zweigeleisigen in die eingeleisige Strecke vermittelt hatten, beseitigt und eine Ueberführung beider Geleise über die Brücke nach Durchkreuzung angeordnet worden. (Skizze links des Grundrisses.)

Die Längenabmessungen der Pfeiler (4,71^m zwischen den Vorköpfen) gestatteten die Aufnahme eines zweigeleisigen Brückenüberbaues, dessen äusserste Träger in Entfernung von 4,95^m von einander angeordnet werden konnten (Siehe Grundriss in Fig. III). Auch der Drehpfeiler erwies sich bei einem Durchmesser von 5,65^m als brauchbar, doch beschränkte der Umstand, dass die die Schienen tragenden Brückenbalken auf der obern Gurtung der Hauptträger liegen mussten (statt wie bisher in Höhe der unteren Gurtung), die Konstruktionshöhe und erhöhte so den Materialverbrauch, ohne jedoch besondere technische Schwierigkeiten herbeizuführen.

Nachdem so die Beibehaltung und Zulänglichkeit des vorhandenen Brückenunterbaues konstatiert war, trat die Frage über die Art der Ausführung heran, und diese war weniger leicht zu lösen. Es war hierbei die Bedingung des ungestörten Eisenbahnbetriebs und der unbehinderten Schifffahrt, welche letztere auf diesem Theil der Havel sehr lebhaft ist, zu erfüllen. Der nahe liegende Gedanke an Herstellung einer Interimsbrücke mittels Pfahlwerk musste bei näherer Erwägung des enormen Kosten- und Zeitaufwandes, welche bei der zum Theil beträchtlichen Wassertiefe die Brücke selbst, ausserdem aber die erhebliche Länge des anschliessenden Eisenbahndammes verursacht haben würde, bald verlassen werden.

Bei dem nachstehend mitgetheilten Verfahren ist es gelungen, den Umbau der festen Joche ohne Störung des Eisenbahnbetriebs und des Schiffsverkehrs in der Zeit vom Juli bis Oktober auszuführen, so dass also für jedes der 6 Joche 24 Tage erforderlich waren. Für den Umbau der Drehbrücke waren Seitens der Oberaufsichtsbehörde die Monate Januar und Februar, wo der Schiffsverkehr zu ruhen pflegt, gestattet worden und konnte diese Frist inne gehalten werden.

Der der Ausführung zu Grunde liegende Gedanke war: Herstellung zweier Geleise für je ein Brückenjoch, welche

unter der Brückenfahrbahn und rechtwinklich zu letzterer liegen; demnächst Ausheben der alten Brückenträger aus ihren Auflagern, Auflegen derselben auf geeignete Wagen, welche auf gedachten Geleisen stehen, und zur Seite schieben der belasteten Wagen; ferner Einfahren des neuen Brückenüberbaues, nachdem derselbe ebenfalls auf geeigneten Wagen und auf demselben Geleis neben der alten Brücke stehend vollständig fertig montirt war.

Die Geleise zur Auswechselung des Brückenüberbaues wurden durch je zwei Reihen eingerammter Pfähle, deren Köpfe durch Zangen verbunden und zur Aufnahme der Bahnschwellen geschickt gemacht waren, getragen. Im Grundriss Fig. I ist die Lage der Träger in den verschiedenen Bauperioden dargestellt und zwar ist bei *b* u. *c* die neue Trägerkonstruktion auf dem Montirgerüst liegend, angedeutet; *a* ist die Stellung der alten Träger, nachdem dieselben aus dem Bahnzuge entfernt worden, um ersterer Platz zu machen.

Der neue Brückenüberbau für je ein Brückenjoch besteht im Wesentlichen aus 4 Hauptträgern, welche die Brückenbalken unmittelbar tragen, und den nöthigen Querverbindungen. Diese Brückentheile wurden Seitens der Fabrik bis auf das umzubauende Brückenjoch auf Lowrys geschickt und von letzteren mittels des in Fig. II u. IV ersichtlichen Laufkrahnes auf die erwähnte Rüstung zum Zusammensetzen gehoben. Da die geringe Spannweite der schon zu anderen Zwecken gebrauchten Laufkrähne zunächst nur die in Fig. IV gezeichnete Aufstellung der Träger gestattete, so konnte erst nach Beseitigung derselben die in Fig. III ersichtliche definitive Stellung gewonnen werden. Nunmehr wurden die niedrigen Blockwagen untergebracht und der Träger mittels 16 Stück Fusswinden bis einige Zoll über die künftige Auflagerhöhe gehoben und durch Holzklötze in dieser Stellung gesichert. Diese Arbeit liess sich in wenigen Minuten bewirken, da bei 500 Ztr. Gesamtgewicht jede Winde nur ca. 30 Ztr. zu bewältigen hatte. Es wurde demnächst, wie in Fig. III ersichtlich, das Gleise aufgebracht, und zwar, da letzteres sich den übrigen Strecken anschliessen musste, vorläufig ebenfalls eingeleisig.

Inzwischen waren die alten Brückenträger frei gelegt worden, d. h. die eingemauerten Auflagerenden waren von dem umgebenden und stützenden Mauerwerk (Siehe Fig. II links) befreit und letzteres interimistisch durch eiserne Querverbindungen ersetzt worden. Ebenso waren zwischen den Auflagerstellen der alten Träger die für die neuen Träger durch Sandstein- und Eisenplatten hergerichtet worden, und es konnte nunmehr nach diesen Vorbereitungen die Auswechselung der Trägerkonstruktionen beginnen.

Zu dieser Operation waren drei Stunden gestattet, das längste Intervalle, welches sich auf dieser sehr frequenten Bahn zwischen den Zügen während der Tageszeit darbot. Wenn sich nun auch übersehen liess, dass die in dieser Zeit zu schaffende Arbeit zu bewältigen war, so wirkte doch die Möglichkeit, dass irgend ein Zufall das Gelingen vereiteln konnte und dass dann eine Unterbrechung des Eisenbahnbetriebs die nothwendige Folge sein musste, keineswegs beruhigend auf die bauleitenden Techniker.

Eine zeitraubende Arbeit war das Unterstellen der 8 Lokomotivwinden unter die Sprengwerksträger des alten Ueberbaues (Fig. II u. III), eine Arbeit, die deshalb erst nach Durchgang des letzten Zuges unternommen werden konnte, weil die Winden über die Fahrbahn hinausragten und weil man bei der geringen Steifigkeit der Hängewerks-

träger von der Anwendung dieser sicheren Hebe-Vorrichtung nicht Abstand nehmen mochte. Die Bewegung des Ausfahrens des alten und Einfahrens des neuen Brückenüberbaues, sowie das Niederlassen des letzteren auf seine Auflager gingen demnächst in erwünschter Weise und unter Einhaltung der gestatteten Frist von statten.

In derselben Weise wurde der Umbau sämtlicher 6 festen Brückenjoche in der Zeit vom Juli bis Oktober bewirkt. Nachdem auch die Drehbrücke, wie oben bemerkt, in den Monaten Januar und Februar umgebaut worden, bedurfte es nochmals einer 3 stündigen forcierten Arbeit, um der noch immer eingeleisigen Brücke zwei Geleise zu geben (Fig. III).

Es sind hier nur die wesentlichen Arbeiten angeführt worden, um den Gang des Umbaues möglichst anschaulich zu machen; dagegen manche vorbereitende aber doch wesentliche Arbeiten unerwähnt geblieben. Das Einrammen der Pfähle, welche sich unter der Brücke befanden, musste durch Aufstellung einer Ramme auf der Brückenfahrbahn selbst geschehen. Um letztere nun für jeden Zug räumen zu können, wurde die Ramme auf einen Wagen gestellt, welcher mit 8 Rädern oder 4 Achsen versehen war, von denen je zwei demselben Geleise angehörten. Zwei dieser Achsen waren in vertikaler Richtung beweglich, und war man durch Anwendung eines einfachen Hebel-Mechanismus in der Lage, das eine oder andere Paar Achsen zu belasten, je nachdem der auf dem 1. oder 2. Geleise ankommende Zug die Flucht auf dem 2. oder 1. Geleise bis dahin nothwendig machte, wo man nach Passiren der Kreuzung die zweigeleisige Strecke erreichte. Die nicht geringe Arbeit des theil-

weisen Abbruchs der Pfeiler um mehrere Fuss und die Abdeckung derselben mit Sandstein-Werkstücken, sowie die schliessliche Abnahme der alten ausgefahrenen Brückenträger und Beseitigung derselben soll hier nur kurz erwähnt werden.

Die Gesamtkosten des Umbaues, jedoch mit Ausschluss der für den eisernen Oberbau, betragen rot. 16000 Thlr., eine gewiss mässige Summe, wenn man erwägt, dass hierin die Kosten für sämtliches Stein- und Holzmaterial, für Herstellung einer grösseren heizbaren Bau- und Wärterbude einbegriffen sind. Hierbei muss jedoch bemerkt werden, dass im Wesentlichen die nur für 2 Joche beschafften Rüstungshölzer auch für die übrigen Joche verwendet werden konnten.

Als Beleg für die Zuverlässigkeit dieser Art der Ausführung mag noch erwähnt werden, dass während der sechsmonatlichen Bauperiode weder eine Störung im Eisenbahnbetrieb vorgekommen, noch eine Verletzung eines Arbeiters zu beklagen war, und dass gegenwärtig die eingeleisige Havelbrücke bei Potsdam in derselben Weise in eine zweigeleisige umgebaut wird.

Unter günstigeren lokalen Verhältnissen, wenn namentlich zum Auswechseln des eisernen Ueberbaues ein längerer Zeitraum zur Disposition steht und wenn alle Brückenjoche die erforderliche Wassertiefe haben, kann man die auf Pfähle ruhenden Auswechselungsgeleise durch Schiffsgefässe ersetzen und hierdurch billiger und schneller zum Ziel gelangen. Da diese Bedingungen im besprochenen Falle nicht zutrafen, so entschied man sich in Rücksicht der grösseren Zuverlässigkeit zu dem mitgetheilten Verfahren.

Potsdam, im März 1873.

O. Schucht.

Die Rotunde der Wiener Weltausstellung.

Wenn schon im Allgemeinen über die völkerverbrüdernden und friedentiftende Kraft der Weltausstellungen hier und da Zweifel gehegt werden, so dürften dieselben einige Nahrung aus dem Umstande ziehen, dass bei der diesjährigen Weltausstellung der Haupttheil des sie aufnehmenden Gebäudes, die grosse Rotunde, schon vor der Fertigstellung zum Zankapfel zwischen zwei Nationalitäten, resp. den hier speziell interessirten Vertretern derselben, also zwischen den Ingenieuren Oesterreichs und Englands geworden ist.

Wir haben bereits in No. 30 d. Ztg. eines Artikels von A. Köstlin in Wien erwähnt, in welchem dieser im Namen der österreichischen Technik jede Verantwortlichkeit an dem Werke ablehnt, die Scott-Russel'sche Entwurfsskizze als technisch mangelhaft oder vielmehr unbrauchbar bezeichnet, und den Grund der bekannten Gewichtsüberschreitung (4000 Tons statt 2000) nur in der oberflächlichen Durcharbeitung jener Skizze sucht. Der Ausdruck der entgegengesetzten Ansicht hat nicht auf sich warten lassen. Engineering veröffentlicht in den Januar-Aprilheften dieses Jahrganges eine Reihe von Artikeln über die Wiener Ausstellung, in welchen der „Rotunde“ natürlich besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, und welche zu dem Schlusse kommen, dass der Scott-Russel'sche Plan und das von ihm in Aussicht genommene System der Aufstellung das wissenschaftlich Schönste und praktisch Ausführbarste sei, was jemals entworfen wurde. Durch richtige Anwendung wissenschaftlicher Prinzipien war er im Stande ein Gebäude zu entwerfen (355' Durchm. und 550' hoch) welches nur 2000 Tons wog.

Abgesehen aber von manchen Aenderungen in der Gesamtanordnung die nachträglich bestrebt wurden, hat Herr Harkort leider einen eigenen Plan der Aufstellung befolgt, und zwar, weil er vorher eine grosse Brücke nach diesem Plane aufgestellt hatte (?) und in Folge dessen eine Menge spezieller Werkzeuge besass, die er wieder verwenden wollte. Auch hatte er, ehe er Herrn Scott-Russels Aufstellungsplan erfuhr, das Holz für die Rüstungen gekauft. Er wollte also von seinem Plan nicht abweichen. Hierdurch wurde aber ein enormer Zuwachs vom Gewicht in dem Bauwerk „bedingt“, auch die Fertigstellung um Monate verzögert.

Da dies nun recht befremdlich klingt, so ist es vielleicht für manche Leser dieses Blattes nicht ohne Interesse, zu erfahren, wie die Herren Engländer jene Ansicht weiter ausführen, und in wie weit sie dieselbe zu begründen versuchen. Wir können uns hier selbstredend nur auf ganz kurze Andeutungen beschränken, während Engineering der Sache eine Reihe von Leitartikeln widmet, deren Breite unter dem deutschen technischen Publikum wenig Anklang finden würde.

Einer derselben belehrt uns über die Theorie des nagelförmigen Daches, das heisst, er sucht uns klar zu machen, dass ein solches überhaupt stehen könne, und welcher Art die Spannungen seien, die darin auftreten, indem er uns in sehr naiver Weise auf das Beispiel eines pappenen Lampenschirms hinweist. Dem entsprechend sollte auch hier die eigentliche Last durch den Blechkegel selbst aufgenommen werden, während die ersten darauf gelegten, radikalen und ringförmigen Träger nur zur Aussteifung gegen schiefe Belastung dienen sollten. Ueber die Unterstützung des Blechkegels erfahren wir an anderer Stelle, dass ursprünglich eine cylindrische Backstein-

mauer in Verbindung mit I förmigen Pfeilern aus Schmiedeeisen beabsichtigt war. Hier bleibt aber unklar, ob — wie es wohl wahrscheinlich ist — die eisernen Pfeiler zum Tragen, und die Mauer nur zur Füllung der Zwischenräume und Aussteifung der Pfeiler bestimmt war, oder ob die Mauer selbst tragen sollte, in welchem letzteren Falle die Funktion der eisernen Pfeiler schwer zu definieren sein dürfte. Es wird nämlich als ein Grund der nachträglichen Verstärkung des untersten ringförmigen Trägers angeführt, dass er nach Fortfall der Mauer nicht allein den Kegel auszusteuern, sondern auch das Gewicht des Daches zwischen je zwei Säulen zu tragen habe, welches ursprünglich durch die Mauer hätte getragen werden sollen. Die Backsteinmauer zwischen den eisernen Pfeilern also musste aus Rücksichten auf die allgemeine Anordnung des Bauwerks fortfallen, auch die Iloffnung, das unterste Drittel der Pfeiler durch den hölzernen Unterbau eines grossen in der Rotunde zu richtenden Amphitheaters aussteifen zu können, erwies sich als trügerisch. Die Oeffnungen zwischen den Pfeilern sollten vollständig frei bleiben, und nun mussten die Pfeiler mit grösserer seitlicher Steifigkeit, und in Folge dessen schwerer als ursprünglich beabsichtigt, konstruiert werden, was wohl nicht zu bezweifeln ist. Wenn aber die statt des ursprünglich projektirten, zusammenhängenden, ringförmigen Fundaments für die ganze Rotunde, nachher angeordnete gesonderte Fundierung jedes einzelnen Pfeilers Veranlassung gegeben haben soll, mit Rücksicht auf das mögliche ungleichmässige Setzen der einzelnen Fundamente den untersten Ringträger des Daches so stark zu machen, dass er den über zwei Säulenweiten liegenden Theil desselben tragen könnte, als ob die Zwischensäule nicht allein fehlte, sondern noch mit ihrem Eigengewicht daran hänge, so wirft dies in der That ein eigenthümliches Licht auf die Zweckmässigkeit der Gesamtanordnung der Konstruktion.

Beiläufig sei der Gründe Erwähnung gethan, welche für die Verlegung der radikalen und ringförmigen „Aussteifungs“-Träger auf die Aussenseite des Blechkegels angeführt werden. Es sollte hierdurch einmal die Beschattung der unteren Dachfläche vermieden, sodann aber der Schnee auf kleineren Abtheilungen der kolossalen Dachfläche festgehalten werden, um seine ungleichmässige Anhäufung und sein lavinenartiges Abrutschen auf die Dächer der Seitenschiffe zu verhindern. Das Erstere ist Geschmacksache, über die sich streiten lässt. Das Zweite überrascht jedenfalls durch seine Originalität.

Doch nun kommen wir zu der Hauptsache, nämlich der Art und Weise der Aufstellung des Daches. Hier hatte Herr Scott Russel einen eigenen Plan, welchen er nur, wenn derselbe einen so wesentlichen Einfluss auf die Konstruktion hatte, seinem Entwurf von vorn herein hätte beifügen sollen. Dass dies nicht der Fall war, scheint uns nicht allein aus den vorliegenden Aufsätzen hervorzugehen, sondern auch aus dem Umstande, dass Herr Köstlin in seinem angeführten Artikel der Russel'schen Aufstellungsmethode nicht erwähnt. Um nun aber kurz zu sagen, worin diese Methode bestehen sollte, so wollte Herr Scott Russel sein ganzes Dach einschliesslich der Pfeiler mit Vermeidung jeder nennenswerthen Rüstung, so zu sagen „über Grund“ aufbauen, in der Weise, welche beim Bau grosser Fabrikschornsteine für die praktischste und rationellste gilt. Der letztere Vergleich passt allerdings genau genommen nur auf die Pfeiler.

Das Herausziehen der Eisentheile sollte mit Hilfe zweier Rollen durch Pferde erfolgen, wie man in Berlin die Balken beim Bau der Häuser „aufführt“. So sollten denn auch nach Vollendung der Pfeiler die Stücke der untersten ringförmigen Träger zwischen je zwei Pfeilern aufgewunden und oben ohne jede weitere Rüstung festgenietet werden. Endlich aber sollte der Blechkegel von dem untersten Ringe aus frei emporwachsen, indem jeder Ring von Blechplatten in sich Spannung gehabt haben würde. Die Platten sind im Verband angeordnet, so dass die Hälfte derselben immer um 5 Fuss nach oben über die andern übersteht, und so die Möglichkeit giebt, die folgende Reihe ohne Weiteres zu befestigen. Das Durchbiegen der frei überhängenden Plattenenden sollte mit Hilfe einiger Holzbalken die vorher schon zur Absteifung der Pfeiler gegeneinander gedient haben, verhindert werden. Wie — ist nicht recht ersichtlich. Zur Ausführung der Nietarbeit waren natürlich an der Unterseite des Kegelmantels Hängegerüste anzubringen. Dass der Plan etwas abenteuerlich klingt, wird Niemand leugnen. Doch kann nicht gerade behauptet werden, dass es absolut unmöglich sei, ihn auszuführen. So ist nur zu bedauern, dass Herr Russel ihn nicht hat zur Ausführung bringen können. Es würde ja dann seine Sache gewesen sein, die gewiss nicht geringen Schwierigkeiten zu überwinden. Dass er dabei, im Falle des Gelingens, durch das Fortlassen der festen Rüstung, welche Herr Harkort verwendete, Ersparnisse erzielt hätte, liegt auf der Hand; und wenn weiter nichts behauptet würde, liesse sich gegen den Gedankengang nichts sagen. Die Behauptungen gehen aber, wie sich zeigen wird, viel weiter.

Doch hören wir zunächst, wie Engineering die Aufstellungsmethode beschreibt, die Harkort zur Anwendung brachte. Er baute zur Aufstellung der Pfeiler ein 8^m hohes Gerüst rings um die ganze Rotunde. An diesem hingen 64 starke Schrauben, 2 für jeden Pfeiler. Nun wurde das oberste Stück der Pfeiler zuerst auf die Fundamente gestellt und durch die Träger der unter dem Fuss des Kegels innen herumlaufenden Gallerie verbunden. Dann wand man den so zusammengefügte Theil der Konstruktion mit Hilfe der Schrauben empor, schob das nächste Stück der Pfeiler unter, nietete es fest und hob wieder. Und so fort bis die Pfeiler vollendet waren. Inzwischen war in der Mitte ein anderes kreisförmiges Gerüst errichtet, von solcher Ausdehnung und Höhe, dass darauf die Plattform der grossen Laterne, an der ihr im Raum zukommenden Stelle zusammengebaut werden konnte. Die radialen Träger des Kegels waren am Boden, in der Horizontalprojektion ihrer definitiven Lage zusammengeordnet. Sie wurden jeder in einem Stück durch Kräne emporgezogen und oben an den Laternenring, unten an die Pfeilerköpfe befestigt. Ueber den weiteren Verlauf der Montirung ist dann nichts mehr hinzuzufügen. Nun kommen aber die Nachtheile, welche die zuletzt beschriebene Aufstellungsmethode hatte. Diese bestanden, nach unserer englischen Quelle, wie bereits angedeutet, nicht allein darin, dass überhaupt eine Rüstung — die man hätte entbehren können — gebraucht wurde, sondern auch darin, dass die Konstruktion selbst unglaublich viel schwerer gemacht werden musste, als sie nach Herrn Russels Projekt zu werden brauchte. Sieht man von der Verstärkung der eisernen Pfeiler ab, welche durch das Fortfallen der ringförmigen Mauer benöthigt wurde, so wird in der That die ganze übrige Gewichtsüberschreitung der Aufstellungsmethode zur Last gelegt.

Da ist zunächst der exzentrische Zug, welchen die Schrau-

ben auf jeden einzelnen Pfeiler beim Heben ausübten, und welcher allerdings auf Biegung der Pfeiler hinwirkte, da sämtliche Schrauben auf der Aussenseite der Pfeiler angebracht waren. Um diesem zu begegnen, musste den Pfeilern Extra-StEIFigkeit und Stärke gegeben werden, weit über die hinaus, welche nöthig war, nach Fertigstellung der Pfeiler und wenn dieselben nur als Stützen der ruhenden Last des Daches dienten. (Dies wird behauptet, ein Beweis dafür durch Rechnung aber nicht angetreten.) Damit war aber der Fehler noch nicht gebüsst, denn da, wie wir weiter oben erwähnten, der unterste Ring des Dachkegels so stark zu machen war, um immer einen Pfeiler um den andern, dessen Fundament etwa sinken möchte, in der Schwebe zu halten,(!) so erheischte das „beträchtlich mehr als verdoppelte“ Gewicht der Pfeiler natürlich eine bedeutende Verstärkung jenes Ringes.

Dann kommen die radialen, dem Blechkegel aussen aufliegenden Sparren, welche nach Herrn Scott Russels Plan harmlose Aussteifungen, „ohne irgend eine unabhängige Funktion“ sein sollten. Nun wurden diese Sparren in einem Stück vom Boden aufgezogen und mussten dann noch die beweglichen hölzernen Rüstungen zur Errichtung des Blechkegels, welche an sie gelangen wurden, nebst den nöthigen Arbeitern, Werkzeugen und Materialien tragen. Endlich hatten sie noch die Spannungen zu übertragen, welche aus dem Gewicht des abgestumpften (unvollendeten) Kegels auf sie übergingen. (Warum dieser Kegel nun nicht mehr, wie früher, vermöge des Abschlusses in sich, den er in jedem neu hinzukommenden Blechplattenringe findet, sich selbst frei trägt, sondern an dem Sparren hängend gedacht werden muss, ist nicht recht ersichtlich.) So wurden aus den leichten Absteifungen des Originalplanes, deren untere Gurtungsplatte, das Dach selbst war, gewichtige unabhängige Träger mit unteren und oberen Gurtungsplatten und Blechstegen von erheblich vermehrter Stärke. Dass die Vergrösserung des Gewichts der Sparren wieder eine Verstärkung der oberen und unteren Spannringe des Kegeldaches nach sich zog, bedarf kaum der Erwähnung. Und so glaubt Engineering nur noch darauf hinweisen zu müssen, dass die 1050 Fuss lange an den Köpfen der Pfeiler im Innern umlaufende Gallerie ein nachträglicher Einfall der Architekten sei, welcher den ursprünglichen Rechnungen des Ingenieurs fern gelegen hatte, um jeden Grund zur Verwunderung über das nahezu verdoppelte Gewicht der Konstruktion zu beseitigen.

Wie weit das englische Blatt die in einem der Artikel für eine spätere Gelegenheit in Aussicht gestellte strenge mathematische Untersuchung der mechanischen Prinzipien der Kuppel ausdehnen, und ob es dabei auf die den ausführenden Technikern gemachten Vorwürfe zurückkommen wird, ist abzuwarten. Bisher entbehren diese Vorwürfe des Beweises. Sollte ein solcher versucht werden, dann übernimmt vielleicht eine der Bauausführung näher stehende Feder als die des Referenten die Widerlegung. Wir glaubten nur gegen vage, die deutsche Technik beschwerende Behauptungen protestiren zu müssen. Eine solche, welche speziell die Fabrikation betrifft, sei zum Schluss noch angeführt. Es wird berichtet, dass die Stösse gedrückter Konstruktionstheile genietet seien, als Vorsichtsmaassregel gegen schlechte Arbeit, unter der Voraussetzung, dass alle Spannungen durch die Nieten übertragen werden sollten. „Es war ein Glück, dass diese Vorsicht gebraucht wurde; denn die Arbeit in Deutschland kommt an Genauigkeit dem, was in England Regel ist, nicht nahe.“ (!) — X.

Bemerkungen über Blocksignale.

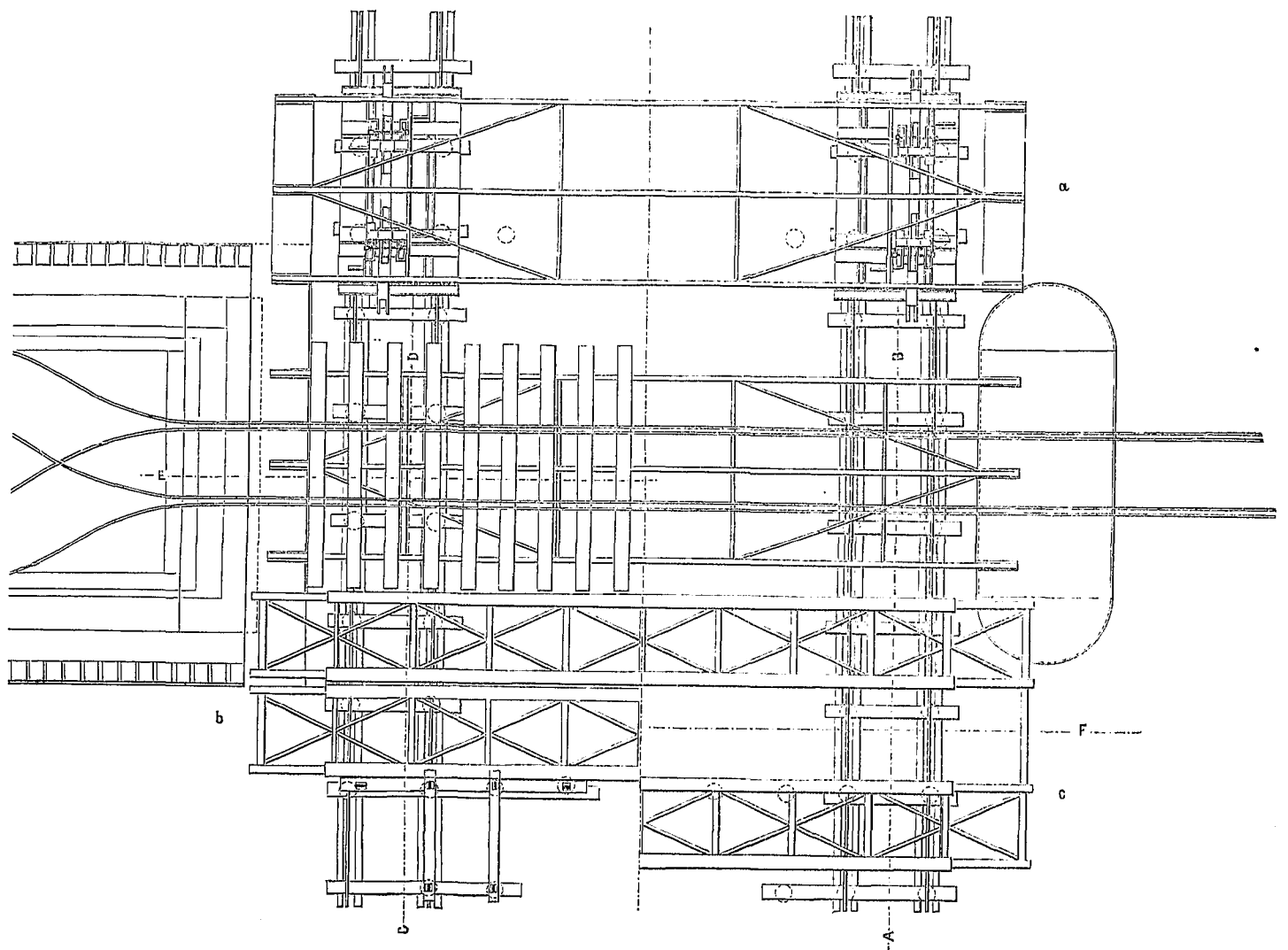
Der § 24 des Bahn-Polizei-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands schreibt bekanntlich vor, dass Züge sich nur in Stations-Distanz folgen dürfen und zu dem Behuf nöthigenfalls Signal-Zwischenstationen anzulegen sind.

Bei Eisenbahnen mit lebhaftem Betriebe und verhältnissmässig weitaus einander liegenden Stationen ist die Einschaltung dieser Signal-Zwischenstationen ganz unvermeidlich; als solche sind auch Blockstationen zugelassen, deren Apparate nach vielfachen Versuchen von der renommirten Firma Siemens & Halske in direktem Zusammenhange mit dem an der Signalbude befindlichen optischen Signal zur Zeit in besonderer Vollkommenheit und Güte konstruirt werden. Der Herr Ober-Ingenieur Frischen, genannter Firma angehörig, hat über diese Blocksignale, sowie über den jetzigen Stand der elektrischen Telegraphie im Eisenbahn-Wesen überhaupt, im Verein für Eisenbahnkunde am 8. April d. J. einen sehr ausführlichen und interessanten Vortrag gehalten, welcher auch im Druck bereits erschienen ist oder erscheinen wird und auf welchen hier zur Vereinfachung der Sache nur Bezug genommen werden kann. Der Unterzeichnete fühlte sich bereits damals veranlasst, ein besonderes Bedenken gegen die jetzige Einrichtung der Blocksignale hervorzuheben, bei der bereits weit vorgeschrittenen Zeit konnte eine weitere Diskussion in der Versammlung jedoch nicht erfolgen, weshalb bei der Wichtigkeit der Frage eine eingehendere Besprechung auf diesem Wege versucht wird. Die gefährlichste Lage des Betriebes einer Eisenbahn ist stets diejenige, wenn während starker Regengüsse, Schneestürme oder dichten Nebels die optischen Signale von den Lokomotivführern auf weitere Entfernungen nicht erkannt werden können, weil alsdann eine allgemeine Unsicherheit in der Bewegung der Züge eintritt und die Beamten sich des Gefühls derselben bewusst werden.

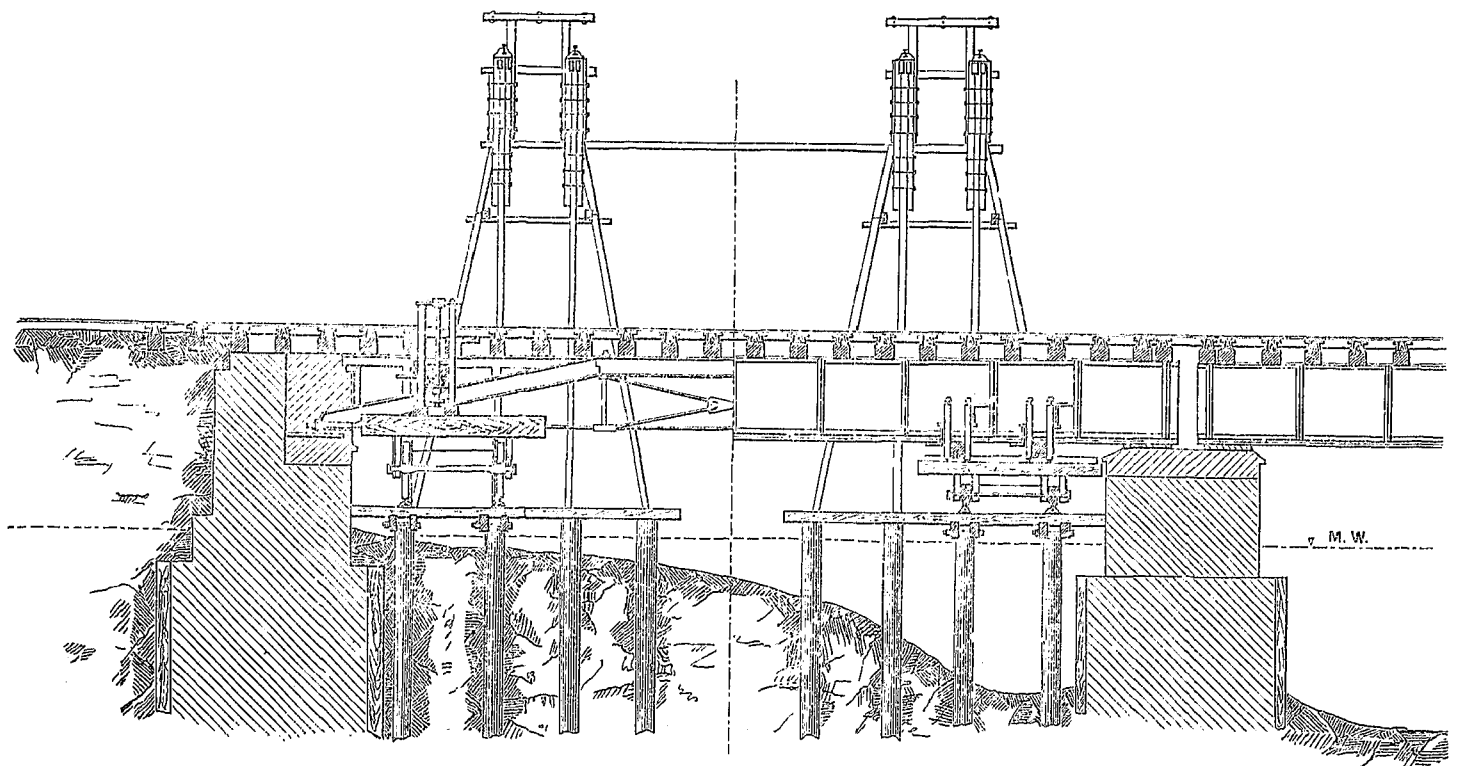
Die im § 24 vorgeschriebenen Sicherheitsmassregeln scheinen für diesen Fall ganz besonders angeordnet und namentlich berufen zu sein, ein Auflaufen sich folgender Züge auf einander zu verhindern. Die einfachen Blocksignale erfüllen in ihrer jetzigen Einrichtung diesen besonders wichtigen Zweck jedoch nicht. Angenommen es herrscht so starker Nebel, dass Signale, Wagen etc. auf nicht weiter als 150^m erkannt werden können, während erfahrungsmässig ein mit 5—6 Minuten Geschwindigkeit pro Meile sich bewegender Zug auf ebener Bahn von dem Moment der Wahrnehmung eines Haltesignals an erst auf 800—1000^m Entfernung zum Stehen gebracht werden kann. Ein Zug ist bei einer Blockbude B vorbeigefahren und muss aus irgend einem Grunde etwa 200^m hinter derselben halten. Der Wärter B kann den letzten Wagen nicht mehr sehen, weiss von dem Halten des Zuges nichts, glaubt, dass derselbe bereits weit entfernt ist und deblockirt seinen Vorwärter C. Ein Kourirzug folgt, findet bei C Fahrsignal, und erst 150^m vor B sieht der Lokomotivführer das daselbst stehende Haltezeichen, da A den B noch nicht deblockirt hat, weil der vorlaufende Zug zwischen beiden Buden liegen geblieben ist.

Der Lokomotivführer giebt Brems-Signal, Kontredampf etc. in grösster Eile, es ist ihm aber ganz unmöglich, den Zug aus seiner rapiden Bewegung auf 350^m Entfernung zum Stehen zu bringen und derselbe läuft auf den haltenden Zug auf, obgleich die Block-Signale bestehen und richtig bedient worden sind. Ein solcher Fall ist am 13. November v. J. vor der Station Brandenburg wirklich vorgekommen und nur in Folge grosser Vorsicht des zweiten Zug fahrenden alten und sehr zuverlässigen Lokomotivführers ohne irgend erheblichen Schaden abgelaufen. Die beteiligten Beamten mussten ausser Verfolgung gesetzt werden, weil keinem derselben ein Verschulden nachgewiesen werden konnte.

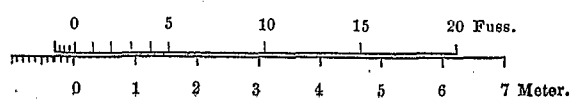
UMBAU DER HAVELBRÜCKE BEI WERDER.



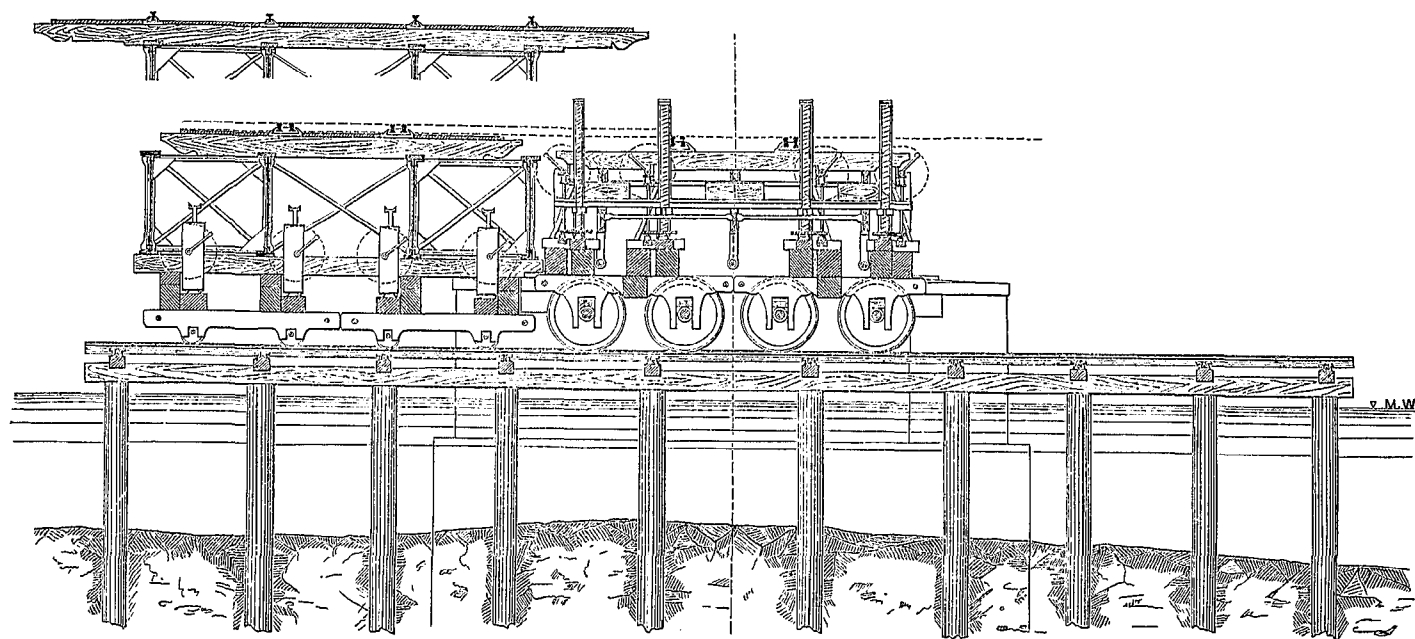
Figur 1. Grundriss.



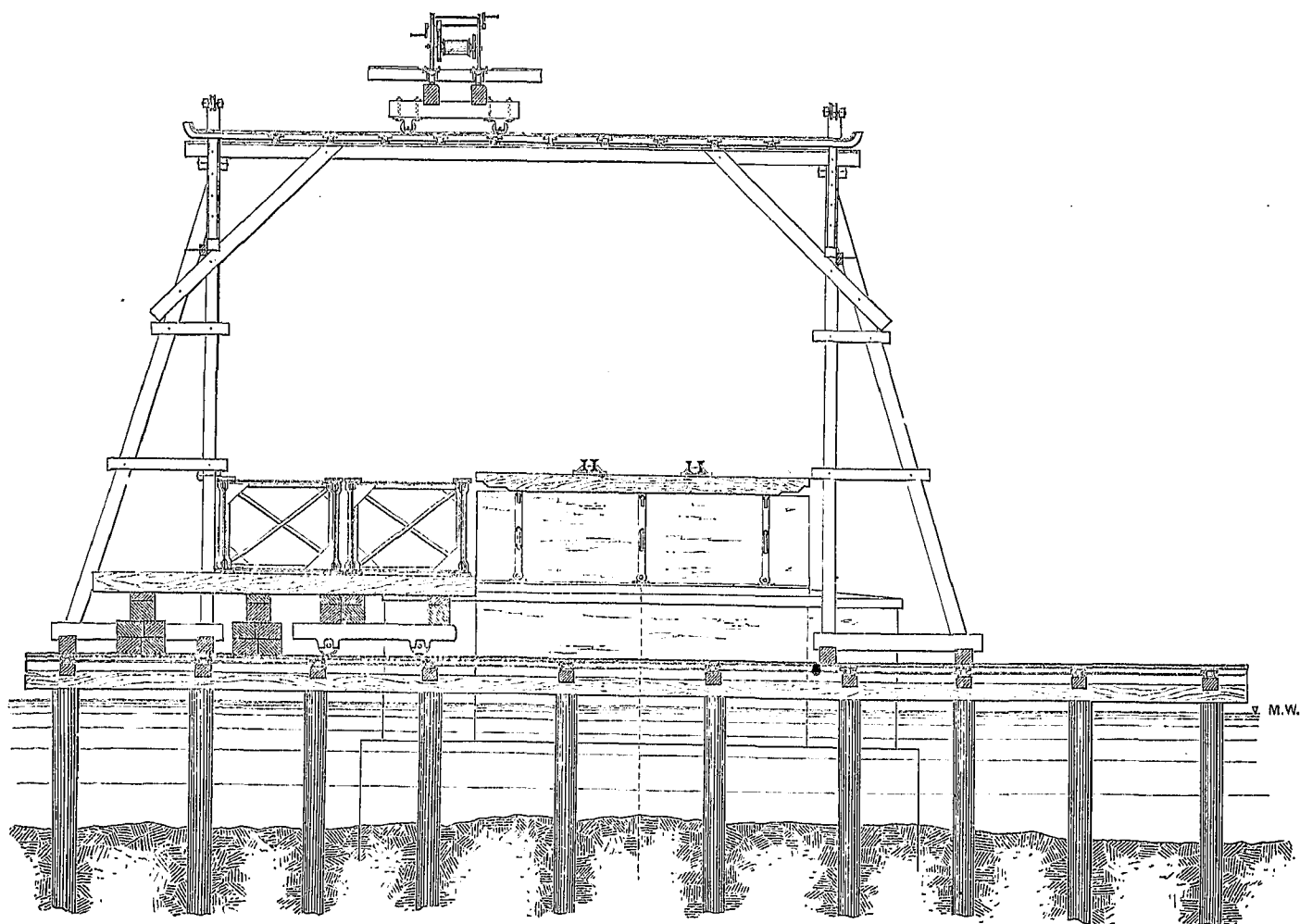
Figur 2. Durchschnitt nach E-F.



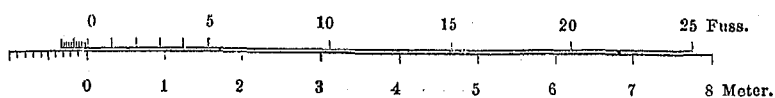
UMBAU DER HAVELBRÜCKE BEI WERDER.



Figur 3. Durchschnitt nach A—B.



Figur 4. Durchschnitt nach C—D.



Da es sich in diesem Falle um ein Halten von Zügen vor einem Bahnhofs handelte, welches sich häufig wiederholt, und die ausserordentliche Länge des vorlaufenden Güterzugs es herbeigeführt hatte, dass die letzten Wagen in der Nähe des Blocks standen, so konnte durch Rückverlegung des Blocks um eine Budenlänge Abhilfe geschaffen werden. Es kann aber genau derselbe Fall jeder Zeit auf freier Bahn durch irgend ein zufälliges Anhalten eines Zuges eintreten und führt es stets zu dem Gefühl einer bedenklichen Unsicherheit, wenn im Betriebe Unfälle vorkommen, bei denen man sagen muss, dass Jeder seine Schuldigkeit gethan hat und der Unfall durch ein Zusammenwirken unglücklicher Zufälligkeiten entstanden ist.

Es fragt sich nun, ob und wie dem in Rede stehenden Uebelstand abgeholfen werden kann.

Würde z. B. Block A nicht von Block B, sondern erst von Block C aufgehoben, ferner B von D, C von E etc., so würde zwischen zwei sich bewegenden Zügen nicht ein einfaches Haltezeichen, sondern mindestens eine ganze Strecke zwischen zwei Blockstationen liegen und ein Auflaufen auch bei Nebel etc. ganz unmöglich gemacht werden. Allerdings erforderte eine solche Einrichtung doppelte Drahtleitungen, da A mit C, B mit D, C mit E etc. verbunden sein müssten.

Wollte man sich mit einer Leitung behelfen, so würde dasselbe erreicht werden können, wenn C, nach Passiren des Zuges, B nicht deblockirte, sondern nur ein Avertissements-Signal gäbe und B erst auf Grund desselben A deblockirte.

Es würde alsdann B erst deblockirt werden, wenn der erste Zug D passiert ist und C das Avertissements-Signal erhalten hat und wäre somit ebenfalls erreicht, dass zwischen 2 Zügen mindestens die Entfernung von 2 Blockbuden bliebe. Dies würde jedoch komplizirtere Apparate erfordern und grösseren Aufenthalt der Züge durch das Geben der doppelten Signale verursachen.

Ausserdem hätten beide angegebene Mittel den Nachtheil, dass die Zahl der Blocks vermehrt werden müsste, um bei lebhaftem Betriebe ein rasches Folgen der Züge zu ermöglichen, da sich bei gleichen Entfernungen der Blocks, wie bei der jetzigen Methode und bei einer, in Deutschland allerdings wohl nicht vorkommenden, Maximalausnutzung der Bahn sich nur halb so viel Züge gleichzeitig bewegen könnten, weil die Strecke zwischen je 2 Blocks frei bleiben muss und z. B. Züge nur zwischen A und B, C und D, F und G, nicht zwischen A und B, B und C, C und D, D und F, sowie F und G gleichzeitig laufen dürften.

Herr Frischen schlug in der erwähnten Versammlung vor, die Signale an Blockbuden nicht unmittelbar bei denselben, sondern in entsprechender Entfernung aufzustellen und mittels Drahtzügen von der Blockbude aus bedienen zu lassen. Dies erfordert jedoch bei jeder Blockbude 2 getrennte Signale für die beiden Richtungen, macht die Bedienung derselben von längeren Drahtzügen abhängig, erschwert das Anzünden der Laternen etc. und hat besonders den Nachtheil zur Folge, dass die Züge bei fehlender Deblockirung in grösseren Entfernungen

von der Bude halten bleiben müssen. Zur Zeit befindet sich z. B. bei der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn in jeder Blockbude ein Sprechapparat und besteht die Bestimmung, dass der vor einem Block haltende Zugführer sich sofort in die Bude begiebt, um mittelst des Sprechapparats zu ermitteln, weshalb noch nicht deblockirt ist, sofern der Wärter die bezügliche Anfrage nicht schon gethan hat. Der Zugführer hat alsdann zu konstatiren, ob ein vorlaufender Zug, die Unachtsamkeit des vorliegenden Blockwärters oder eine Unregelmässigkeit in den Apparaten die Schuld an dem Aufenthalt trägt. Ist konstatirt, dass eine der letzteren Veranlassungen besteht, so rückt der Zug vor.

Muss der Zug aber auf 600^m Entfernung oder weiter vor der Blockbude halten, so wird der Weg für den Zugführer sehr lang und der Aufenthalt der Züge bei vorkommenden Unregelmässigkeiten sehr vermehrt.

Wollte man die Korrespondenz dem Wärter allein überlassen, so würden Unregelmässigkeiten selten sicher aufgeklärt und die Züge dennoch erheblich aufgehalten werden, da der Drahtzug des Haltezeichens mit dem Blockapparat mechanisch so verbunden ist, dass das Fahrzeichen gewöhnlich nur nach wirklich stattgehabter Deblockirung gegeben werden kann, weshalb für ein früheres Vorrücken des Zuges eine Verständigung zwischen Wärter und Zugführer unerlässlich bleibt.

Es muss daher wohl fernerer Erwägung überlassen werden, wie der erwähnte, bei ungünstigen Witterungsverhältnissen schwer wiegende Uebelstand zu vermeiden ist.

Das Bahnpolizei-Reglement enthält allerdings für alle Fälle ausreichende Bestimmungen und schreibt im § 48 ausdrücklich besondere Massregeln bei vorkommendem aussergewöhnlichen Halten von Zügen, die fahrplanmässig ihren Lauf fortzusetzen hätten, vor.

Vielfach wird jedoch geglaubt, dass dergleichen Massregeln nach Einführung der Blocksignale entbehrlich sind.

So lange aber nichts Besseres erfunden wird, darf durchaus nicht angenommen werden, dass auch dem § 48 des Bahnpolizei-Reglements durch die Einführung der Blocksignale in jetziger Art Genüge geschehen ist, sondern muss beim Halten eines Zuges auf der freien Bahn in alter Art und Weise ein Zugbeamter etc. mit Laterne etc. schleunigst möglichst weit zurückgesandt werden, um den haltenden Zug zu decken, namentlich wenn derselbe in der Nähe hinter einer Blockbude hält und die Signale wegen ungünstiger Witterungsverhältnisse schwer zu erkennen sind.

Bei Bahnhöfen und Haltestellen ist dagegen, wie schon erwähnt, die nöthige Sicherheit für die häufiger vor denselben haltenden Züge durch weiteres Hinausschieben der abschliessenden Blocksignale und permanente Einschaltung ihrer Sprechapparate zur fortwährenden telegraphischen Korrespondenz mit der Station, was nur durch besondere Zweigleitungen zuverlässig zu erreichen ist, leicht herzustellen.

Quassowski.

Der Platz für das Haus des deutschen Reichstages.

Die in Fachkreisen wohl nicht bestrittene Wichtigkeit der in Rede stehenden Frage nöthigt uns noch einmal auf den neuesten, gegenwärtigen Stand derselben einzugehen, selbst wenn wir dabei Gefahr laufen sollten einen kleinen Theil unserer Leser zu ermüden. Rückt doch die Entscheidung immer näher und ist doch leider die deutsche Bauzeitung das einzige Organ, welches ihr ein sachliches Interesse schenkt, während die politische Presse sich zu der Angelegenheit fast ganz indifferent verhält und mit Reporter-Notizen sich genügen lässt.

Nachdem der Bundesrath seinerseits dem Reichstagsbeschluss vom 19. Mai formell beigetreten und damit das Projekt auf der Kroll'schen Baustelle zu bauen definitiv beseitigt ist, hat die betreffende, aus Mitgliedern beider Körperschaften zusammengesetzte Kommission, in welcher die Hrn. Hitzig und Lucae als Sachverständige berathen, bereits mehrfach getagt und sich zunächst mit den beiden von der Majorität des Reichstages direkt empfohlenen Baustellen beschäftigt.

Eine Situations-Skizze für die Stellung des Reichstagshauses auf dem Terrain der Universität zu entwerfen ist Hr. Geh. R.-Rth. Hitzig beauftragt worden. Wir wissen nicht, ob dieser Auftrag, der übrigens nimmermehr durch eine blosse Situations- sondern nur durch eine vollständige Entwurfs-Skizze wirklich gelöst werden kann, schon erfüllt ist. Ganz abgesehen von allen anderen Gründen, scheinen jedenfalls die Bedenken gegen einen Abbruch des gegenwärtigen Universitäts-Gebäudes an entscheidender Stelle so schwer zu wiegen, dass die Idee wohl kaum ernstlich verfolgt werden dürfte.

Desto günstiger haben sich — wenn auch nur vorläufig innerhalb der Kommission — die Ansichten über die Verwendbarkeit des Terrains hinter dem gegenwärtigen provisorischen Reichstags Hause gestellt, für dessen Benutzung Hr. Professor Lucae eine Situations-Skizze entworfen und vorgelegt hat. Wir drucken, zugleich als eine charakteristische Probe des Geschmacks, mit dem in Berlin bei solcher Gelegenheit Huldigungen dargebracht werden, den bezüglichen in andere Blätter übergegangenen Bericht der „Volkszeitung“ ab, in welchem dieses Projekt beschrieben wird.

Obschon ein Gegner dieses Platzes, hatte der geniale Architekt sich mit ganzer Liebe in seine Aufgabe vertieft und

hatte, wie alle Anwesenden anerkannten, eine meisterhafte Lösung gefunden. Nach derselben würde freilich das ganze jetzige Herrenhaus niedergelegt werden müssen. An seiner Stelle würde ein Zugang von der Breite der Linden sich gegen die Leipziger Strasse öffnen, dann ein aus dem Terrain des jetzigen Herrenhausgartens und dem Raum der von dem jetzigen Reichstagsgebäude nicht eingenommenen Hintergebäuden der Porzellanmanufaktur gewonnener Platz sich anschliessen, auf dessen Mitte das Reichstagshaus sich erhebt; parallel mit der Leipziger Strasse würde dieser Platz auf der andern Seite durch eine Verlängerung der Zimmerstrasse begrenzt werden, die dann in die Königgrätzer Strasse mündet. In dieser Strasse würde in der Mitte, gegenüber dem Reichstagshaus, der stattliche Bau der künftigen Gewerbe-Akademie sich anschliessen, seitwärts sich noch Raum für das Gewerbe-Museum und auf dem Terrain des Gartens des Kriegsministeriums sich Erweiterungsbauten des letzteren erheben können. So sehr mehrere der anwesenden Kommissions-Mitglieder die treffliche Art der Lösung anerkannten, setzten dieselben aber doch den Einwand entgegen, dass dieser Platz immerhin den Anforderungen, die man in architektonischer Hinsicht an die Stellung des Reichstagshauses knüpfen müsse, nicht erfüllte und in dieser Weise den Kroll'schen Platz nicht erreichen könne, denn immer werde man eine wirklich dominirende Lage des Reichstagshauses, die sich schon von weither erkennen liesse, hier vermissen, so architektonisch schön auch der Platz durch die monumentalen Gebäude, die ihn rings umgeben sollen, ausgestattet werde, immer behalte das Ganze etwas abgeschlossenen Klösterliches, das für ein Gebäude, in welchem das gesammte öffentliche Leben der Nation gewissermassen pulsiren solle, wenig geeignet erscheine; denn dass man den grossstädtischen Verkehr aus der Königgrätzer Strasse nicht um das Reichstagshaus in die Leipziger Strasse würde führen, sondern diese Zugänge für gewöhnlich nur Fussgängern werde erschliessen können, erkannte selbst der Verfasser des Entwurfs als richtig an.

Es ist trotz aller dem Autor gespendeten Lobeserhebungen ein Gegner des Planes, der diese Charakteristik gegeben hat, während die Majorität der Kommission sich mit der Lösung völlig zufriedengeben soll und es daher nicht unmöglich ist, dass

sie dem Reichstage zur Annahme empfohlen wird; eine Aussicht, die alle Architekten und unter ihnen derjenige, der diese Noth-Skizze geliefert, wohl nicht an letzter Stelle, ernstlich bedauern müssten; denn die oben angeführten Einwendungen sind durchaus nicht erschöpfend und gar zu mild ausgedrückt, zumal wenn man das Urtheil der Kommission über andere in Vorschlag gebrachte Plätze in Vergleich zieht. Das Haus des Reichstags soll nach diesem Plane auf drei Seiten von Strassen in gewöhnlicher Breite begrenzt werden, in denen ihm hohe Gebäude gegenüberstehen würden — eine Umgebung, die bisher mit Recht stets als ganz unzulässig bezeichnet worden ist. Der auf der vierten nach der Leipziger Strasse gerichteten Hauptseite projektierte Vorraum erhält durch die unumgängliche Rücksicht auf die Grundstücke am Leipziger Platz eine geradezu hilflose Form. Die Öffnung zwischen den Häusern der Leipziger Strasse erweitert sich nämlich mittels schräger Anschlüsse an die seitlich des Reichstagshauses vorbeiführenden Strassen zu einem kurzen Schlauche, dessen Aussehen um so fragwürdiger werden könnte, falls nicht für eine neue einseitige Bebauung sämtlicher dabei in Betracht kommender Grundstücke gesorgt würde und der Blick auf die gegenwärtig dort vorhandenen Hinterfronten erhalten bliebe. Zu Garten oder Park-Anlagen vor dem Hause ist kein genügender Raum vorhanden, höchstens zu einigen Baum-Reihen; ebensowenig dürfte der eigentlichen Baustelle, deren Masse anscheinend sehr knapp sein müssen, ein solcher abgenommen werden können.

Es kommt ferner hinzu, dass die Stellung eines monumentalen Bauwerks innerhalb eines durch andere Gebäude gebildeten Hofes, wie sie hier im Wesentlichen vorliegen würde, doch nur dann als angemessen gelten kann, wenn zwischen den einzelnen Bestandtheilen dieser ganzen Gruppe eine bestimmte innere Beziehung besteht. Eine solche herbeizuführen dürfte in diesem Falle sehr schwer halten. Selbstverständlich ist von der durch Festhalten an der beabsichtigten Ausnutzung des Terrains entstandenen unpassenden und zufälligen Kombination des Reichstagshauses mit dem Gewerbe-Museum und der Gewerbe-Akademie ganz abzusehen. Sie musste schon deshalb fallen, weil die Schwierigkeit für die Studirenden dieser Anstalten in den benachbarten Vierteln geeignete Wohnungen zu finden, welche den Plan ihrer Verlegung an diese Stelle ohnehin als höchst verfehlt erscheinen lässt, durch die Konkurrenz des Reichstages bis zur Unmöglichkeit gesteigert werden dürfte. Die betreffenden Bauviertel ganz unbebaut zu lassen ist ebenfalls unthunlich, da die schiefe Lage des Reichstagshauses zur Königgrätzer Strasse verdeckt werden muss.

Als Letztes endlich sind die Schwierigkeiten nicht zu unterschätzen, welche einer Erwerbung des Terrains binnen kurzer Frist sich in den Weg stellen würden. Das Terrain der Porzellan-Manufactur ist disponibel, das des Kriegsministeriums würde nicht weiter in Frage kommen, als es die ohnehin schon vorbereitete Durchlegung der Zimmerstrasse bedingt; hingegen wird über das Grundstück des Herrenhauses wohl nicht so ohne Weiteres entschieden werden können. Ob die Grundstücke am Anfange der Leipzigerstrasse und die der betreffenden Seiten des Leipziger Platzes, deren Gärten zum grösseren Theile mit verwendet werden sollen, der jedoch — wie oben erwähnt — auch wohl eine neue Bebauung erfahren müssten, käuflich sind und zu welchem Preise, ist uns nicht bekannt.

Wir hoffen nach alledem, dass der Beifall, welchen dieser Plan innerhalb der Kommission gefunden hat, nur ein vorübergehender sein wird, dass man jedoch eine Verwirklichung desselben nicht zu fürchten braucht. Beiläufig gesagt werfen die bisher bekannt gewordenen Momente nicht eben ein günstiges Licht auf die frühere fast einjährige Thätigkeit der Kommission, in welcher sie der Verwendung des in Frage stehenden Terrains doch auch schon als erörtert und als unthunlich abgelehnt hatte. Sie scheint demnach zu ihrem damaligen Votum gelangt zu sein, ohne dass für die Verwendbarkeit desselben in irgend welcher Weise eine Lösung versucht worden wäre. Es würde das unsere aus dem Kommissions-Berichte geschöpfte Vermuthung über die Art und Gründlichkeit ihrer Arbeit lediglich bestätigen.

Neben diesen beiden Vorschlägen werden nicht nur die ersten der schon früher aufgestellten Pläne, sondern auch mehrere neue einer sehr eingehenden Erörterung in den Kreisen der

Reichstags-Abgeordneten unterzogen, unter welchen sich für die Angelegenheit ein lebhaftes Interesse entwickelt hat. Dass Letzteres geschehen ist, bezeichnet jedenfalls das erfreulichste und hoffnungsreichste Moment bei dem sonst ziemlich unerquicklichen Stande der Dinge.

Was unseren eigenen in No. 36 skizzirten und in No. 42 gegen die Einwürfe der Kommission vertheidigten Vorschlag betrifft, so erfreut er sich zahlreicher und warmer Freunde, hat aber doch wenig Aussicht angenommen zu werden. Wir sehen nicht ein, weshalb wir den eigentlichen Grund dafür, über welchen die Kommission stillschweigend hinweggegangen ist, nicht angeben sollten. Man scheut sich dem Reichskanzler eine Verlegung seines Hotels und die Unruhe des Bau's hinter seinem gegenwärtigen Wohnhause, das er freilich wohl auch schon jetzt mit einem Provisorium vertauschen könnte, zuzumuthen, falls er in diesem Punkte nicht von selbst die Initiative ergreift. Letzteres dürfte schwerlich erfolgen.

Mit grosser Vorliebe kommt man von anderer Seite auf den Plan zurück für das Reichstagshaus eine Stelle im Thiergarten auf der Westseite des zwischen dem Brandenburger Thore und der Lennéstrasse liegenden Theile der Königgrätzer Strasse zu wählen. Die architektonischen Schwächen des Plans sind der Mangel jeder architektonischen Umgebung und die Beziehung der Baustelle zu der einzigen an der Hauptfronte vorbeiführenden Strasse; eine direkte Verbindung desselben mit dem Innern der Stadt durch eine nach der Wilhelm-Strasse durchgeführte Strasse wäre wohl schon im Interesse leichter Zugänglichkeit des Platzes geboten. Dass durch einen Bau an dieser Stelle ein Theil des Thiergartens — zufällig der einzige mit eigentlichen Schmuck-Anlagen etwas reicher ausgestattete Theil desselben — in Anspruch genommen würde, ist kein Grund gegen den Plan zu eifern, wie in sehr kurzsichtiger Weise geschehen ist, sondern könnte sogar Anlass geben für ihn zu werben. Denn der Verlust jener Anlagen und des verhältnissmässig doch nur geringfügigen Baumbestandes an der betreffenden Stelle wären leicht zu verschmerzen, wenn der für den Bauplatz zu zahlende Kaufpreis — nach Analogie der Forderungen für das Terrain am Königplatz doch wohl 1½ bis 2 Millionen Thaler — nicht in den allgemeinen Säckel des Preussischen Fiskus flosse, sondern dem Thiergarten-Fonds zu Gute käme. Mit einem solchen Fonds liesse sich der ganze vordere Theil des Thiergartens bis zur Siegesstrasse allmählig in eine einzige Schmuck-Anlage umgestalten und mit Kunstwerken ausstatten, sowie der ganze Park in einen Zustand bringen und auf ihm erhalten, der einer Weltstadt würdig wäre. Dass dies auf Kosten des Preussischen Staates in gleicher Weise geschehen werde, ist wohl sobald nicht zu erwarten.

Ein zweiter Plan, der augenblicklich lebhaft besprochen wird, ist der mit dem Reichstags Hause direkt bis in das Herz der Stadt vorzurücken. Die in dem Viertel auf der Südseite des Dönhofsplatzes angesessenen Hausbesitzer sollen sich geeinigt haben dem Reiche dieses Terrain zu einem Kaufpreise von 3 Millionen Thaler anzubieten; wenn in der That 10 Millionen Thaler für den Bau ausgesetzt werden, noch keine unerschwingliche Summe, wenn auch nicht so wohl angewandt, wie im vorigen Falle. Die Lage des Hauses an sich würde nach den Anschauungen, die wir seinerzeit bereits in No. 12 Jhrg. 71 d. Bl. entwickelt haben, unsere volle Sympathie finden; für die architektonische Physiognomie Berlins lässt sich kaum ein grösserer Gewinn erzielen, als durch einen Bau an jener Stelle. Nach der Jerusalem- und Schützen-Strasse würde das Gebäude allerdings ziemlich nahe an Häuserreihen rücken, dagegen liesse sich auf der Ostseite, am Zusammenstoss der Linden- und Kommandanten-Strasse noch ein kleiner, zur Aufnahme einer Fontäne oder eines Monuments geeigneter Platz gewinnen, während der Dönhofsplatz selbst natürlich in eine Park-Anlage zu verwandeln wäre. Die Nachtheile der Stelle sind die Unabwendbarkeit des intensiven Strassengeräusches, der Mangel eines eigentlichen Hausgartens und vor Allem die geringe Tiefe der Baustelle, die nur c. 80 Meter beträgt. Wir wollen eine Lösung der Aufgabe auf dieser Baustelle trotzdem nicht als absolut unmöglich bezeichnen, wenn man sich in Betreff einiger Dimensionen sowie der Anordnungen an sich mit etwas geringeren Anforderungen bescheidet, als sie bisher unter fast idealen Voraussetzungen gestellt worden sind.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. (Fortsetzung).

Die 78. ordentliche Hauptversammlung des Vereins, an welcher 139 Mitglieder und Gäste Theil nahmen wurde am 1. Dezember 1872 in der Universität zu Leipzig abgehalten.

Vor Beginn der eigentlichen Hauptversammlung tagten in üblicher Weise die 4 Fach-Sektionen des Vereins.

In der I. Sektion (für Bau-Ingenieure), der Hr. Ober-Ingenieur Schmidt präsidierte und an welcher 40 Mitglieder sich beteiligten, sprach Hr. Wasserbau-Inspektor von Wagner (Bautzen) über die Unzuverlässigkeit der Geschwindigkeitsmessungen mittels tiefegehender Stab- oder Kugelschwimmer, sowie über das neue von ihm konstruirte Hydrometer und eine neue Methode zur Messung der Wassergeschwindigkeit. Letztere beiden Mittheilungen sind von ihm in No. 26 d. Jhrg. u. Bl. bereits veröffentlicht worden. Hr. Ober-Ingenieur Hättasch hielt darauf einen Vortrag über die Ausführung genereller Vorarbeiten für

Eisenbahnen und Strassen mittels des Starke-Kammerer'schen Universalnivellir-Instruments und des Moindt'schen Technometers. Nach den Erörterungen, welche die Anwendung des letztgenannten Instruments im vorigen Jahrgange u. Bl. gefunden hat, ist ein näheres Eingehen auf den Vortrag wohl nicht nöthig. Hr. Betriebs-Ingenieur Helmert zeigte ein Modell der neuerdings privilegierten Panetz'schen Sicherung der Laschenschraubenmuttern vor und erläuterte dasselbe.

Den Verhandlungen der II. Sektion (für Maschinen-Ingenieure) wohnten 42 Mitglieder unter dem Vorsitze von Hrn. Reg.-Rth. Böttcher bei. Hr. Prof. Dr. Weiss hielt einen Vortrag über die Erfindung und Vervollkommnung der Dampfmaschinen, in welchem er unter Darlegung der wesentlichsten Verbesserungen die denselben seit Konstruktion des Papin'schen Zylinders (1690) zu Theil geworden sind, den Nachweis führte, dass diese Verbesserungsarbeit nicht etwa in der sinnreichen Vereinfachung einer ursprünglich mehr oder weniger komplizierten Konstruktion

bestanden habe. Es sei vielmehr ein von Haus einfaches Gebilde dadurch allmählig vervielfältigt und erweitert worden, dass man die Gesamtwirkung in deren Einzel-Elemente zerlegt und getrennt, und jedem derselben unter Hinzufügung der dafür geeigneten Organe einen besonderen Wirkungskreis angewiesen habe. Unter speziellem Eingehen auf die neuesten, in England und Amerika eingeführten Konstruktionen, deren Zweckmässigkeit unter den dortigen Ingenieuren noch immer den Gegenstand einer lebhaften Kontroverse bildet, spricht der Redner die Ansicht aus, dass jenes Prinzip bis zu einem gewissen Grade auch noch ferner die Richtschnur für weitere Verbesserungen der Dampfmaschine werde abgeben müssen, während an erster Stelle hierfür allerdings die fortgeschrittene Erkenntniss der Physik des Dampfs und der Mechanik der Maschine maassgebend sein dürfte.

Hr. Prof. Dr. Hartig sprach über den Gebrauchswechsel als Bildungsgesetz für Werkzeugformen. Die Wissenschaft der Technologie muss eines ihrer letzten und höchsten Probleme in der Klarlegung der Principien erblicken, nach welchen die Umgestaltung und Entwicklung der Werkzeuge und Maschinen vor sich geht. So ist z. B. für die gegenwärtig am Höchsten entwickelten Fabrikationszweige der Einfluss unverkennbar, welchen das Princip des maschinellen Arbeiten an sich, das Princip der stetigen Wirkung und das Princip der Zerlegung und Wiedervereinigung des Arbeits-Prozesses ausgeübt haben. Es ist jedoch für Erlangung völliger wissenschaftlicher Klarheit unumgänglich bis auf die Anfänge menschlicher Werkthätigkeit zurückzugehen und nach dem Principe zu forschen, welches bei Entstehung unserer speziellen Werkzeuge, deren Erfindung grossentheils in vorhistorische Zeit fällt, massgebend gewesen sein dürfte. Angeregt durch die Resultate, welche den neuerdings mit so grosser Vorliebe gepflegten Forschungen auf dem Gebiete der vorhistorischen Archäologie zu Tage gefördert haben, hat der Hr. Vortragende die Entstehung der verschiedenen Werkzeugformen zum Gegenstande seines Nachdenkens gemacht und ist zu der Erkenntniss gelangt, dass die Bildung der sekundären Werkzeuge aus einem ersten, der Thätigkeit der menschlichen Organe direkt nachgebildeten Urwerkzeuge jedenfalls auf dem Wege des Gebrauchswechsels stattgefunden hat, d. h. indem der Mensch durch eine gewissermassen spielende Thätigkeit, durch ein beständiges Versuchen oder Probiren aller möglichen Gebrauchsweisen, deren jenes Urwerkzeug fähig war sich zu eigen machte und durch Beobachtung des Erfolges das Werkzeug schrittweise jedes dieser Gebrauchsweisen anpasste. In anziehender Weise wurde diese Art der Entstehung für verschiedene Gruppen von Werkzeugen näher nachgewiesen. Aus dem zur Zerkleinerung fester Materialien an Stelle der Faust angewendeten Steine, die ursprünglich wohl nur mit einer schlagenden Bewegung geführt wurde, sind nach Anwendung derselben zum Zerquetschen und Zerreiben sämtliche Hämmer — Poch-Quetscherke und Mehlmühlen hervorgegangen, sowie durch Beobachtung der bei letzteren eintretenden allmähigen Formveränderung des Werkzeugs der Schleif- und Polir-Geräthe. Als das Urvorbild für jene Gruppe von Werkzeugen deren Zweck [darauf gerichtet ist] festen Körpern durch Ablösung kleinerer oder grösserer Theile eine bestimmte Form zu geben, ist das Steinbeil zu betrachten, aus dessen Anwendung zugleich mit Anlehnung an die Thätigkeit des menschlichen Gebisses die messer-, meissel- und axtförmigen Werkzeuge, die Scheeren und Durchschnitte, die Sägen, die Schaber und Hobel, die Bohrer und Fräsen, endlich die Drehwerkzeuge und Schraubenschneidezeuge entstanden sind. Der Vortragende schloss, indem er ausführte, dass wir unbewusst noch heute unter diesem Gesetze des Gebrauchswechsels stehen und vielfach nach ihm handeln. Wie tief es in der menschlichen Natur begründet ist, zeigt vielleicht am Klarsten eine Beobachtung der Kinder, welche dasjenige Spielzeug am Meisten bevorzugen, das den ausgedehntesten Gebrauchswechsel zulässt.

Ausser diesen beiden Verträgen beschäftigte sich die Sektion noch mit einer Erörterung über die Mitwirkung des Vereins an den Bestrebungen für Herbeiführung eines zeitgemässen deutschen Patentgesetzes. Es wurde beschlossen an die Generalversammlung den Antrag zu richten, dass der Verein dem vom Vereine deutscher Ingenieure ausgearbeiteten Entwurfe zu einem solchen Gesetze*) beitreten solle. (Schluss folgt.)

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 13. Mai 1873. Vorsitzender Herr Weisshaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Plessner referirt im Auftrage des Reise-Komités über die Vorschläge desselben bezüglich einer im Monat Juni d. J. auszuführenden Reise der Vereinsmitglieder; die Versammlung stimmt denselben bei und beschliesst die Reise am 15., 16. und 17. Juni nach Magdeburg, Wernigerode, Ilseburg, Blankenburg und Thale zur Besichtigung der dortigen Eisenbahnanlagen und Hüttenwerke etc. vorzunehmen.

Herr Weisshaupt besprach hierauf unter Vorlage eines Planes von Berlin das von der Deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft aufgestellte Projekt einer Eisenbahn durch die hiesige Stadt. Die Linie solle für den nunmehr zu schliessenden Kreis der Verbindungsbahn um die Stadt in der direktesten Richtung von Osten nach Westen — vom Ost- und Niederschlesisch-

Märkischen Bahnhof, den Königsgraben entlang die Friedrichsstrasse schneidend, mit Umgehung des Thiergartens die Charlottenburger Gemarkung durchlaufend bis zum Lützow-See — den Durchmesser bilden und vier Geleise erhalten, von denen zwei für den Personen- und zwei für den Güterverkehr bestimmt seien. Nach eingehender Besprechung und Erläuterung des Projekts, an welcher sich ausserdem noch die Herren Hartwich und Quassowski beteiligten und in welcher die verschiedenen Erwägungen, bezüglich der Aufnahme der Güter an mehreren Stellen in der Stadt, stattfanden und die Tarifrage, sowie die Art des einzurichtenden Betriebes näher erörtert wurden, betonte Herr Weisshaupt insbesondere die ausserordentliche Wichtigkeit einer solchen Bahnanlage für den Personen-Verkehr, während der Güterverkehr wohl nur für die für Berlin bestimmten ankommenden Güter von Werth sei und dem entsprechend eingerichtet werden müsste. Die Einführung desselben werde voraussichtlich die Anwendung des Raumtarifs bedingen.

Herr Streckert schloss hieran unter Bezugnahme über die von ihm vor mehreren Jahren über denselben Gegenstand gemachten Mittheilungen einige kurze Bemerkungen über die gegenwärtige Längenausdehnung unserer Bahnhöfe im Vergleich zu derjenigen vor 5 und 15 Jahren. Während das Verhältniss der Längen der Bahnhofsgeleise zu derjenigen der Gesamtbahnlänge vor 15 Jahren rot 1 : 8 war, sei dasselbe vor 5 Jahren auf 1 : 5 und im letzten Jahre nach der Statistik der preussischen Eisenbahnen von 1871 sogar auf über 1 : 3 gestiegen und würde in den nächsten Jahren voraussichtlich noch mehr zunehmen. Die Anlage der bei unseren Bahnhofseinrichtungen üblichen Weichen nehme von der Länge der Bahnhofsgeleise ungefähr den siebenten Theil ein, so dass also diese Länge für Wagenaufstellungen nicht benutzbar sei. Der Vortragende ist der Ansicht, dass der allzugrossen Längenausdehnung der Bahnhöfe durch eine Beschränkung in der Anwendung der Weichen und die Einführung weniger langer Bahnzüge, also Verringerung der in einem Zuge zu bewegendenden Achsen gegen die jetzt übliche Achsenzahl, begegnet werden könne; die Personenbahnhöfe seien auf das geringste Längenmass zu beschränken, wobei etwa eine Zuglänge von rot 50 Achsen zu Grunde zu legen sei; die Güterbahnhöfe dagegen getrennt von den ersteren, wenn thunlich auf die gegenüberliegende Seite, also die andere Seite der Hauptgeleise zu legen, damit eine beliebige Ausdehnung derselben möglich bleibe und durch Anwendung von Drehscheiben für die zwischen den Endweichen liegenden Geleisverbindungen mehr in die Breite als in die Länge auszu dehnen.

Gemischte Züge seien zu vermeiden und wenn nothwendig nur auf dem für den Güterverkehr bestimmten Theil des Bahnhofes zu bewegen. Weichen sind natürlich nicht auszuschliessen, jedoch wenn thunlich vorwiegend zur Verbindung der Endtheile der Geleise anzuwenden, während der grössere Theil der zwischen liegenden Verbindungen durch Drehscheiben oder auch wohl Schiebebühnen herzustellen sei, es bleibe dann ein Rangiren wie seither ebenso mit Lokomotiven möglich, wie auch mit Menschen-, Pferde- etc. Kraft. Bei der Annahme, dass ungefähr nur 1/4 der jetzigen Geleisverbindungen statt durch Weichen durch Drehscheiben etc. hergestellt werde, würden rot 40000 Achsen auf unseren Bahnhöfen mehr gestellt werden können. Durch das Bestreben, die Güterwagen mit einem geringeren und zwar von 2,8 bis 4^m grossen Radstand herzustellen, würde eine ausgedehntere Anwendung der Drehscheiben für die Zukunft leicht anzubahnen und dem Rangiren auf den Bahnhöfen mittels dieser Geleisverbindungen wohl schon jetzt in grösserem Umfange versuchsweise näher zu treten sein. Es wäre zu wünschen, dass die verschiedenen Bahnverwaltungen die Kosten des Rangirens mit Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen etc. getrennt festzustellen suchten, um hierüber ein Resultat erreichen zu können, welches für die Gesamt-Herstellungskosten der Bahnhöfe und deren Betriebs-Einrichtungen von so wesentlichem Einflusse ist.

Herr Hartwich ist der Ansicht, dass eine sehr ausgedehnte Anwendung der Drehscheiben und eine Einführung des Transport- und Rangirdienstes, wie auf den englischen Eisenbahnen, anzustreben sei; während Herr Weisshaupt in Hinblick auf die Anforderungen des immer mehr die erste Stelle einnehmenden Rohprodukten- und Massenverkehrs, wie des Rangirdienstes auf End- und Knotenpunkten und in Berücksichtigung der Zeiterparniss bei Benutzung der Lokomotivkraft für die Bewegungen auf den Stationen die Anwendung der Drehscheiben nur in beschränkterem Maasse, vorzugsweise zur Verbindung von Zwischengeleisen auf den für den Kolligüterverkehr bestimmten Theilen der Bahnhöfe empfiehlt.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung als einheimische Mitglieder die Herren Eisenbahnbaumeister Dr. zur Nieden, Eisenbahnbaumeister Ruttkowski, Mittler, Vertreter der Gesellschaft Phönix in Ruhrort, Professor und Direktor der Bau-Akademie Baurath Lucae, Stadtbaurath Rospatt und Regieruns- und Baurath Wellmann in den Verein aufgenommen.

Personal-Nachrichten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden am 4. und 7. Juni cr.: Bauführer Wilhelm Sonne aus Verden, Provinz Hannover; Bauführer Karl Edmund Bohne aus Berlin; Bauführer Georg Mohr aus Hoff bei Kammin.

*) Mitgetheilt in Jhrg. 1872 No. 33 und 34 d. Dtschn. Bztng.